

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-149052

⑤ Int. Cl.⁴A 23 G 9/16
9/20

識別記号

庁内整理番号

8114-4B
8114-4B

④ 公開 昭和61年(1986)7月7日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑥ 発明の名称 ソフトクリーム製造機のへたり検知装置

⑦ 特 願 昭59-275564

⑧ 出 願 昭59(1984)12月25日

⑨ 発 明 者 柿 沼 盈 群馬県邑楽郡大泉町大字坂田180番地 東京三洋電機株式会社内
⑩ 発 明 者 佐 藤 重 夫 群馬県邑楽郡大泉町大字坂田180番地 東京三洋電機株式会社内
⑪ 発 明 者 草 野 時 夫 群馬県邑楽郡大泉町大字坂田180番地 東京三洋電機株式会社内
⑫ 発 明 者 高 橋 成 之 群馬県邑楽郡大泉町大字坂田180番地 東京三洋電機株式会社内
⑬ 出 願 人 三 洋 電 機 株 式 有 限 公 司 守口市京阪本通2丁目18番地
⑭ 出 願 人 東京三洋電機株式会社 群馬県邑楽郡大泉町大字坂田180番地
⑮ 代 理 人 弁 理 士 佐 野 静 夫

明 細 書

1. 発明の名称

ソフトクリーム製造機のへたり検知装置

2. 特許請求の範囲

1. ミックスタンク内のミックスを冷却シリンダーに供給し、該シリンダー内で製造されるソフトクリームを取出し装置によって取出す様にしたソフトクリーム製造機において、前記取出し装置の取出し操作に応動するスイッチと、所定時間を連続動作したときへたり信号を出力するタイマー回路と、該タイマー回路のへたり信号に基づきへたり状態を報知する報知装置と、前記タイマー回路のスタート後に発生する前記スイッチによる取出し信号に基づき取出し回数をカウントし、これが所定回数に達したとき出力を発生するカウンター回路を設け、前記タイマー回路からへたり信号が出力される前に前記カウンター回路から出力されたときは、該カウンター回路をリセットすると共に前記タイマー回路を更新する様にしたソフトクリーム製造機のへたり検知装置。

3. 発明の詳細な説明

(イ) 産業上の利用分野

本発明はソフトクリーム製造機に関し、特に、ソフトクリーム特有のへたり状態を検知する装置に関するものである。

(ロ) 従来の技術

特公昭56-7656号公報には、ソフトクリームに生じる『べたり現象』について明記され、斯かる発明は、このべたり現象を自動的に防止する技術を提供したものであり、このうち、べたり現象を検出する具体的構成は、取り出し装置の製品供給停止状態にあるとき連続動作する第1のタイマー装置を設け、該タイマー装置が予め設定された所定時間を連続して経過したときにべたりと判断するものである。

(ハ) 発明が解決しようとする問題点

斯かる従来技術は、実施例に開示の如く設定時間が3時間である場合、設定時間の若干前に取出し装置からソフトクリームが取出されると、タイマーはリセットされてゼロから再びスタートする

ことになる。ということは、1日の営業時間を10時間としても前述の様に取出された場合、べたり信号が一度も発生しない結果となり、正確にべたり状態を検出できない問題点があった。

(イ) 問題点を解決するための手段

本発明は上記問題点を解決するために、取出し装置の取出し操作に応動するスイッチと、所定時間を連続動作したときへたり信号を出力するタイマー回路と、該タイマー回路のへたり信号に基づきへたり状態を報知する報知装置と、タイマー回路のスタート後に発生するスイッチによる取出し信号に基づき取出し回数をカウントし、これが所定回数に達したとき出力を発生するカウンタ回路を設け、タイマー回路からへたり信号が出力される前にカウンタ回路から出力されたときは、カウンタ回路をリセットすると共にタイマー回路を更新する様にしたソフトクリーム製造機のへたり検知装置である。

(ロ) 作用

上記構成において、タイマー回路はカウンタ

ー(2)内においてミックスを攪拌すると共にソフトクリームの送出装置としての役目を成すビーター、13はビーター12の駆動用モータ、14は冷却シリンダー(2)の前面に装着したソフトクリームの取出し装置で、冷却シリンダー(2)の内部と連通する供給口(14A)を形成したカバー(14B)、該カバー(14B)内を昇降して供給口(14A)を開閉するブランジヤ(14C)及びブランジヤ(14C)を昇降せしめる操作レバー(14D)より構成される。15はブランジヤ(14C)が上昇したソフトクリームの取出し時に閉路する供給スイッチ、16はソフトクリームのへたりを報知する報知装置としての表示用LEDである。

第1図は本発明のへたり検知回路であり、15は前記供給スイッチ、17は冷却運転の開始によってスタートするタイマー回路で、T₁時間(実施例では3時間)とT₂時間(実施例では1時間)の動作がA入力(17A)によって切り換わり、A入力(17A)が「L」のときT₁時間の動作となり、A入力(17A)が「H」のときT₂時間の動作となる。

回路から出力されない限り連続動作し、所定時間の連続動作にて報知装置を作動するためのへたり信号を出力する。一方、タイマー回路からへたり信号が出力される前にカウンタ回路から出力があったときは、この出力によってカウンタ回路がリセットされると共にタイマー回路が更新されるためにへたり信号は出力されない。

(ハ) 実施例

第2図は本発明のへたり検知装置を具備せるソフトクリーム製造機の内部構成図を示しており、(1)はソフトクリームの原料である所謂ミックスを貯留するミックスタンク、(2)はソフトクリームを製造するための冷却シリンダーで、該シリンダー(2)を冷却又は加熱するための装置は、電動圧縮機(3)、凝縮器(4)、冷却バルブ(5)、減圧装置(6)、シリンダー(2)の外面に巻回した蒸発パイプ(7)、凝縮器(4)をバイパスするバイパス管(8)、ホットガスバルブ(9)にて構成される。10は凝縮器空冷用ファン、11は空気を混入したミックスを冷却シリンダー(2)に適宜供給するミックス供給器、12は冷却シリ

ンダー(2)内においてミックスを攪拌すると共にソフトクリームの送出装置としての役目を成すビーター、13はビーター12の駆動用モータ、14は冷却シリンダー(2)の前面に装着したソフトクリームの取出し装置で、冷却シリンダー(2)の内部と連通する供給口(14A)を形成したカバー(14B)、該カバー(14B)内を昇降して供給口(14A)を開閉するブランジヤ(14C)及びブランジヤ(14C)を昇降せしめる操作レバー(14D)より構成される。15はブランジヤ(14C)が上昇したソフトクリームの取出し時に閉路する供給スイッチ、16はソフトクリームのへたりを報知する報知装置としての表示用LEDである。

第1図は本発明のへたり検知回路であり、15は前記供給スイッチ、17は冷却運転の開始によってスタートするタイマー回路で、T₁時間(実施例では3時間)とT₂時間(実施例では1時間)の動作がA入力(17A)によって切り換わり、A入力(17A)が「L」のときT₁時間の動作となり、A入力(17A)が「H」のときT₂時間の動作となる。

而して、タイマー回路17の出力端子(17B)はダイオード20を介してタイマー回路17のリセット端子(17C)及びカウンタ回路18のリセット端子(18B)に接続されると共にフリップフロップ19のセット入力端子(19A)に接続される。カウンタ回路18の出力端子(18A)はダイオード20を介してタイマー回路17のリセット端子(17C)及びカウンタ回路18のリセット端子(18B)に接続されると共にダイオード20を介してフリップフロップ19のリセット端子(19B)に接続される。フリップフロップ19の出力端子(19C)はタイマー回路17のA入力(17A)に接続されると共に抵抗23を介してトランジスタ24のベースに接続される。トランジスタ24のコレクタ側には前記LED16が接続される。

25は加熱スイッチで、該スイッチ25が閉じて冷却シリンダー(2)が加熱されているときは、ダイオード26を介してタイマー回路17及びカウンタ回路18の機能を停止すると共にダイオード26を介してフリップフロップ19をリセットする。

次に、以上の構成に基づき動作を説明する。まず、ミックスタンク(1)から冷却シリンダー(2)に適量のミックスが供給された状態で冷却指令が出されると、冷却バルブ(5)が開き電動圧縮機(3)が動作して蒸発パイプ(7)に低温ガスを循環し、冷却シリンダー(2)を冷却して該シリンダー(2)に供給されたミックスを冷却する。また、駆動モータ13が動作してビーター12は冷却シリンダー(2)内のミックスを攪拌する。而して、冷却シリンダー(2)に供給されたミックスは徐々に粘性を増加しソフトクリームとして仕上げられていく。

一方、冷却運転の開始によって本発明のへたり検知回路も検知動作を開始する。初期状態においてはフリップフロップ19の出力が「L」であるためタイマー回路17のA入力(17A)は「L」であり、

ことであり、ソフトクリームの組織がビーター12によって分解されるまでに至らずソフトクリームはへたることはない。従って、この場合は上述の検知動作を繰返す。

これに対して、カウンタ回路18が所定の取出し回数をカウントする前にタイマー回路17がT₁時間を経過すると、タイマー回路17はへたり信号「H」を出力し、フリップフロップ19のセット入力を「H」とする。これによりフリップフロップ19の出力は「H」となってトランジスタ24をONし、LED28が点灯してへたりを表示する。

この様に、T₁時間を経過したとき所定回数のソフトクリームが取出されない場合は、冷却シリンダー(2)内のソフトクリームの滞在時間が長いということであり、ソフトクリームの組織がビーター12によって分解されてしまい、ソフトクリームはへたり状態となる。

また、タイマー回路17からへたり信号「H」が出力されると、ダイオード26を通してタイマー回路17及びカウンタ回路18はリセットされて再び

タイマー回路17はT₁時間の動作となり、タイマー回路17及びカウンタ回路18のリセット入力が共に「L」であり、タイマー回路17はスタートし、カウンタ回路18はクロックの受け入れ状態となる。

而して、タイマー回路17のスタート後に取出し装置14によってソフトクリームが取出されると供給スイッチ15が閉じ、これによってカウンタ回路18は1回の取出し回数をカウントする。取出し回数を所定回数カウントするとカウンタ回路18の出力は「H」となり、このときタイマー回路17の所定時間に達していなければ、カウンタ回路18の出力「H」はダイオード26を通してタイマー回路17及びカウンタ回路18のリセット入力を「H」として、タイマー回路17は更新され、カウンタ回路18はリセットされる。即ち、タイマー回路17からへたり信号は出力されない。

この様に、T₁時間内に所定回数のソフトクリームが取出されるということは、冷却シリンダー(2)内のソフトクリームの滞在時間が短いという

始めから動作する。しかし、この時のタイマー時間はフリップフロップ19の出力「H」をタイマー回路17のA入力(17A)が受けるのでT₂時間の動作に切換わる。従って、これ以後はカウンタ回路18の出力がない限り、T₂時間毎にタイマー回路17及びカウンタ回路18のリセットを繰返して行なう。更に、カウンタ回路18からの出力がなければダイオード26を通したフリップフロップ19のリセット入力は「L」を保持し、フリップフロップ19の出力は「H」を保持する。従って、トランジスタ24はONを継続し、LED28は点灯を続ける。

而して、へたり表示を解除するにはT₂時間内に所定回数のソフトクリームの取出しを行なってカウンタ回路18の出力を「H」にすることである。タイマー回路17から出力が出る前にカウンタ回路18から出力されると、ダイオード26を通してフリップフロップ19のリセット入力が「H」となり、フリップフロップ19の出力が「L」になる。従って、トランジスタ24はOFFし、LED28は

消灯してへたり表示を解除する。

この様に、短いT₂時間に所定回数のソフトクリームを取出すことによって冷却シリンダー(2)に滞在するへたり状態のソフトクリームが新鮮なミックスと多量に入れ換わり、冷却シリンダー(2)内のソフトクリームの組織が改善されるため、へたり表示を解除する。そして、カウンタ回路(18)の出力によってタイマ回路(17)及びカウンタ回路(18)はリセットされ、フリップフロップ(19)の出力「L」によってタイマ回路(17)のA入力(17A)が「L」となりタイマ回路(17)はT₂時間の動作に切替わり、初期状態に戻って再びへたり検知動作を行なう。

また、へたり表示を解除するもう一つの方法は、加熱スイッチ(4)を開閉して冷却シリンダー(2)を加熱したときである。加熱スイッチ(4)が開閉するとダイオード(20)を通してフリップフロップ(19)のリセット入力が「H」となり、フリップフロップ(19)の出力が「L」になる。従って、トランジスタ(24)はOFFし、LED(16)は消灯してへたり表示を解除

する。更に、ダイオード(20)を通してタイマ回路(17)及びカウンタ回路(18)はリセットされ、これらは加熱期間中機能を停止する。加熱運転を終了して、加熱スイッチ(4)が開路すると冷却運転が再開され、これと同時に再びへたり検知動作を行なう。この様な加熱・再冷却動作によりへたり状態のソフトクリームは良好なソフトクリームに再生される。

なお、本発明は報知装置としてLED(16)を使用しているが、この他ブザーや音声等の報知手段を使用してもよい。

(h) 発明の効果

本発明は以上の様に、所定時間の間に何回ソフトクリームが取出されたかをカウンタ回路がカウントし、取出し回数が所定回数に達しない場合にタイマ回路からへたり信号を出力してLEDがソフトクリームのへたり状態を表示する様にしたへたり検知装置であるから、従来の如くへたり状態にあるにも拘わらずへたり状態を検出できないということではなく、正確に冷却シリンダー内の

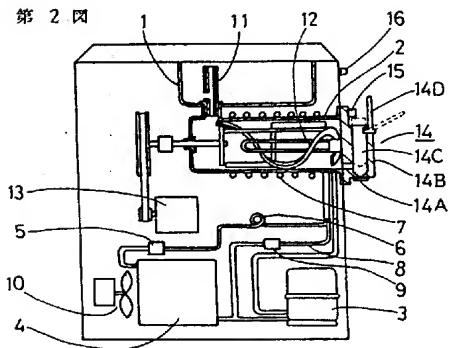
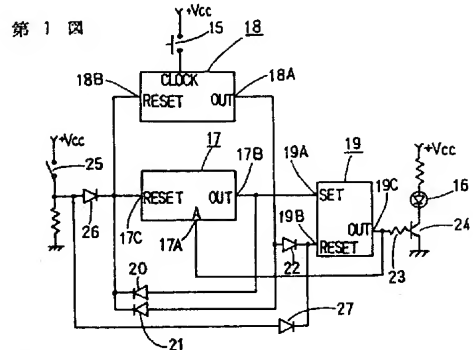
ソフトクリームのへたり状態を検出してこれを報知できる極めて優れた利点を奏するものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明のへたり検知回路図、第2図は本発明を実施するソフトクリーム製造機の内部構成図である。

(14)…取出し装置、(15)…供給スイッチ、(16)…LED、(17)…タイマ回路、(18)…カウンタ回路。

出願人 三洋電機株式会社 外1名
代理人 弁理士 佐野 静夫



PAT-NO: JP361149052A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 61149052 A
TITLE: APPARATUS FOR DETECTING SOFTENING IN SOFT CREAM FREEZER
PUBN-DATE: July 7, 1986

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KAKINUMA, MITSURU	
SATO, SHIGEO	
KUSANO, TOKIO	
TAKAHASHI, NARIYUKI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SANYO ELECTRIC CO LTD	N/A
TOKYO SANYO ELECTRIC CO LTD	N/A

APPL-NO: JP59275564
APPL-DATE: December 25, 1984

INT-CL (IPC): A23G009/16 , A23G009/20

US-CL-CURRENT: 366/137

ABSTRACT:

PURPOSE: To detect the softened state of soft ice cream in a freezer, by counting the number of dispensing times of soft cream in a definite period with a counter circuit and transmitting the softening alarm signal from a timer circuit when the above counting is less than a preset level.

CONSTITUTION: The detecting apparatus is furnished with the switch 15 responding the dispensing operation of the dispenser of ice cream prepared in the freezing cylinder, the timer circuit 17 to output the softening alarm signal when the timer is operated without interruption for a definite time interval, and the counter circuit 18 to count the dispensing times and transmitting an output signal when the counted number reaches a prescribed value. When there is not transmission of the output signal from the counter circuit 18 within a prescribed period, the softening alarm signal is transmitted from the timer circuit 17 and the

softened state is alarmed by the alarming device 16. When the output from the counter circuit 18 is transmitted before the output of the softening signal from the timer circuit 17, the counter circuit 18 is reset and the timer circuit 17 is retarded.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio